

**ANALISIS DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR SATU DATA
PADA FUNGSI UMUM MENGGUNAKAN TOGAF ADM
DI PEMERINTAH DAERAH PROVINSI JAWA BARAT**

**ANALYSIS AND DESIGN ONE DATA ARCHITECTURE USING TOGAF ADM APPROACH IN COMMON
FUNCTION IN GOVERNMENT WEST JAVA PROVINCE**

Nur Fitriyani¹, Irfan Darmawan², Ridha Hanafi³,

^{1,2,3}Prodi S1 Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

¹nurfitriyani@student.telkomuniversity.ac.id, ²irfandarmawan@telkomuniversity.ac.id,

³ridhanafi@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Satu Data digunakan untuk mendorong pengambilan kebijakakn berdasarkan data. Di era globalisasi sekarang ini, sebuah organisasi harus mampu menyesuaikan diri terhadap perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat, sudah merupakan hal yang sangat lumrah karena dengan menggunakan teknologi informasi dapat membantu menunjang aktivitas bisnis pada instansi. Dalam menjalankan aktivitas bisnisnya, Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Barat sedang melakukan pembangunan terhadap sistem satu data. .Dibutuhkan perancangan EA dengan menggunakan motede TOGAF ADM *framework* sebagai panduan untuk pembuatan perancangan. *Enterprise Architecture* dimulai dari fase *preliminary* hingga fase *technology*. Hasil dari penelitian berupa artefak dari rancangan arsitektur bisnis sampai teknologi informasi saat ini beserta usulan untuk melakukan perbaikan terutama pada fungsi umum.

Kata kunci : *Enterprise Architecture*, TOGAF ADM, Satu Data, Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Barat

Abstract

One Data is to encourage policy making base on the data. In the globalization era nowadays, company should be able to adapt towards fast information technology evolution, has been being common things because using information technology could support the company's business activities. In running the business activities, Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Barat are doing development of the One System. EA design is needed by using the motive TOGAF ADM framework as a guide for designing. Enterprise Architecture starts from the preliminary phase until the technology phase. The results of the research are in the form of a artifact from the design of business architecture to current information technology along with proposals to make improvements, especially in the common function.

Keywords: One Data, Enterprise Architecture (EA), TOGAF ADM

1. Pendahuluan

Satu Data Indonesia adalah sebuah inisiatif pemerintah untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas tata kelola data pemerintah. Satu Data digunakan untuk mengambil kebijakan yang dilakukan pemerintah berdasarkan dengan pengambilan data (Satu Data Indonesia, 2018). Satu Data menggunakan prinsip data terbuka dalam merilis data, dimana data tersedia dalam format terbuka yang mudah digunakan kembali, dengan tujuan untuk meningkatkan transparansi dan akuntabilitas pemerintah, serta untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam mengawal pembangunan. *Open Data* (Data Terbuka) Data terbuka adalah data yang dapat digunakan secara bebas, dimanfaatkan, dan didistribusikan kembali oleh siapapun tanpa syarat, kecuali dengan mengutip sumber dan pemilik data. Selain itu, seluruh data yang dipublikasikan harus mengikuti peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Berikut merupakan beberapa manfaat dari inisiatif Satu Data:

1. Meningkatkan Kualitas Kebijakan Pemerintah

2. Memperbaiki Alur Koordinasi Data Pemerintah
3. Meningkatkan Akuntabilitas Badan Publik
4. Peningkatan Layanan Publik
5. Inovasi dan Nilai Ekonomi
6. Efisiensi

Data memiliki lima misi pada kinerja utama nya, diantaranya adalah :

1. Membangun Masyarakat yang Berkualitas dan Berdaya saing
2. Membangun Perekonomian yang Kokoh dan Berkeadilan
3. Meningkatkan Kinerja Pemerintahan, Profesionalisme Aparatur, dan Perluasan Partisipasi Publik
4. Mewujudkan Jawa Barat yang Nyaman dan Pembangunan Infrastruktur Strategis yang Berkelanjutan
5. Meningkatkan Kehidupan Sosial, Seni dan Budaya, Peran Pemuda dan Olah Raga serta Pengembangan Pariwisata dalam Bingkai Kearifan Lokal

Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Barat adalah salah satu dari sekian banyak instansi pemerintahan yang sudah menggunakan TI dalam menjalankan aktivitas bisnisnya, meskipun TI yang digunakan merupakan TI yang bersifat eksternal yang dimiliki oleh semua jajaran pemerintahan di bidang perencanaan pembangunan daerah atau kota. Penetapan bahwa Pemerintah Daerah menyelenggarakan pemerintahan daerah, bertanggungjawab dalam penyelenggaraan tugas umum pemerintahan telah diatur pada Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2007 pada Pasal 6 ayat (1) Tentang kerjasama antar daerah, kerjasama daerah dengan pihak ketiga, koordinasi dengan instansi vertikal di daerah, pembinaan batas wilayah, pencegahan dan penanggulangan bencana, pengelolaan kawasan khusus yang menjadi kewenangan daerah penyelenggaraan ketentraman dan ketertiban umum, dan tugas-tugas umum pemerintahan lainnya yang dilaksanakan oleh daerah. Salah satu ilmu yang dapat menyelaraskan proses bisnis dan kebutuhan organisasi akan TI untuk mencapai *goals* adalah *Enterprise Architecture* atau EA. EA adalah proses menerjemahkan visi dan strategi suatu bisnis ke perubahan yang lebih efektif dengan cara membuat, mengomunikasikan, dan meningkatkan kebutuhan kunci, prinsip dan model yang mendeskripsikan keadaan instansi pada masa depan dan memastikan instansi untuk berevolusi menjadi lebih baik. EA akan menghasilkan *output* sebuah *blueprint* (cetak biru) berupa usulan rancangan dan pemodelan sistem informasi yang tepat dan sesuai antara penerapan sistem informasi dengan kebutuhan organisasi. Di dalam kajian ilmu EA, terdapat banyak *framework* yang dapat digunakan, diantaranya adalah TOGAF ADM, *Zachman Framework*, TEAF, Gartner, DODAF, dan FEAF. Pada penelitian yang dilakukan untuk Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Barat ini, *framework* yang digunakan adalah TOGAF ADM. *Framework* ini dipilih karena perancangan dan pemodelan yang ada di dalamnya telah lengkap untuk menggambarkan sistem informasi untuk kebutuhan organisasi. Dengan adanya perencanaan yang matang, penerapan TI diharapkan akan menghasilkan luaran yang seoptimal mungkin pula. EA akan menjadi dasar bagi sebuah instansi dalam investasi dan implementasi TI, mengurangi beberapa resiko yang timbul dari implementasi TI, dan dapat menjadi parameter untuk meninjau kembali performa implementasi TI pada Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Barat. EA yang baik memungkinkan Anda mencapai keseimbangan yang tepat antara efisiensi TI dan inovasi bisnis. Hal ini memungkinkan unit bisnis individu untuk berinovasi dengan aman dalam mengejar keuntungan kompetitif mereka. Pada saat yang sama, ini memastikan kebutuhan organisasi untuk strategi TI terpadu terpenuhi, memungkinkan sinergi terdekat di seluruh penghargaan masuk yang diperpanjang (The Open Group, 2018)

manusia yang ada digunakan sebagai alat ukur untuk menilai keberhasilan bagi usahanya, sedangkan untuk pihak luar perusahaan digunakan sebagai bahan dalam pertimbangan mengambil keputusan ekonomi terhadap perusahaan yang bersangkutan. Penilaian secara non-keuangan relatif lebih sulit karena penilaian dari setiap orang berbeda-beda, sehingga penilaian kinerja pada perusahaan kebanyakan dari aspek keuangan.

Untuk mengetahui kinerja suatu perusahaan dapat dilihat dari beberapa aspek salah satunya dari aspek keuangan dan aspek non-keuangan. Dari aspek non-keuangan, suatu kinerja dapat diketahui dengan cara mengukur tingkat kejelasan pembagian fungsi dan wewenang dalam suatu organisasi, mengukur tingkat kesejahteraan pegawai dan karyawan, mengukur kualitas produksi, mengukur tingkat kepercayaan masyarakat terhadap perusahaan serta dengan mengukur tingkat kepedulian perusahaan terhadap lingkungan sosial yang ada di sekitar perusahaan (Dewi, 2014)

Dalam rangka mendukung proses bisnis yang ada maka perusahaan harus menggunakan sistem informasi yang terintegrasi setiap fungsinya. Namun perusahaan hanya mempunyai aplikasi keuangan dan fungsi yang lain masih menggunakan proses bisnis yang manual sehingga menyebabkan kurang efektif dan efisien dalam proses bisnis yang ada di perusahaan. Selain itu, manager mengalami kewalahan dalam perancangan sampai pengelolaan pendapatan tanpa

adanya sistem yang terintegrasi. Maka dari itu dibutuhkan arsitektur bisnis, data, aplikasi dan teknologi yang baik serta terintegrasi untuk menangani proses bisnis dalam perusahaan.

Dengan adanya perancangan *Enterprise Architecture* permasalahan tersebut dapat terselesaikan untuk mendukung tujuan dari PT. Sarana Tunggal Mulia. Perancangan *Enterprise Architecture*, akan menganalisa kondisi eksisting perusahaan. Setelah melakukan identifikasi eksisting maka akan dilakukan analisis target perusahaan sesuai dengan apa yang dibutuhkan dalam aplikasi. Untuk menemukan kekurangan yang menjadi kendala perusahaan maka setiap kondisi akan dilakukan *gap analysis*. Dengan menerapkan *Enterprise Architecture*, maka akan menjawab bagaimana model dan rancangan teknologi informasi yang akan selaras dengan kebutuhan perusahaan (The Open Group, 2011). Selain itu, konsep *Enterprise Architecture* dapat dijadikan alat untuk mengambil keputusan sebuah perusahaan. Sebab itu, perlunya inisiatif untuk pengembangan *Enterprise Architecture*, sehingga jika terjadi perubahan dalam perusahaan seperti perubahan teknologi maka parapengambil keputusan dapat melihat elemen yang akan berubah.

Dari permasalahan diatas dapat disimpulkan bahwa PT. Sarana Tunggal Mulia perlu dilakukan suatu perancangan *Enterprise Architecture* untuk bisa merancang bagaimana solusi sistem informasi yang biasa memenuhi tujuan dari PT. Sarana Tunggal Mulia. Adanya *Enterprise Architecture* dapat merancang suatu sistem yang terintegrasi, melakukan pengembangan sistem dan penyesuaian proses bisnis. Sehingga perlu dibuat suatu perancangan teknologi informasi yang dapat digunakan dan diimplementasikan untuk mencapai tujuan perusahaan. Oleh karena itu, dibutuhkan perancangan teknologi informasi pada fungsi *Finance* dan *Sales & Marketing* dengan menggunakan *Enterprise Architecture*, karena mencakup aspek perancangan bisnis hingga infrastruktur yang mendukung.

Perancangan *Enterprise Architecture* diperlukannya *framework* untuk dijadikan sebagai acuan dalam pengembangan sistem proses bisnis. *Framework* pada *Enterprise Architecture* merupakan hal yang penting dalam sebuah perancangan karena dalam penggunaannya akan menentukan hasil *output* dari rancangan untuk perusahaan. Ada berbagai macam metode yang biasa digunakan dalam perancangan *Enterprise Architecture*, diantaranya yaitu *Zahman Framework*, TOGAF ADM, FEAF, *Gartner* dan lainnya. Tujuan dari masing-masing metode yang ada diantaranya untuk mendapatkan sebuah arsitektur enterpris yang sesuai dengan kebutuhan organisasi dan bisa digunakan oleh organisasi untuk mencapai tujuan strategi yang dimiliki oleh perusahaan. Pemilihan perancangan dengan menggunakan TOGAF merupakan pemilihan yang ideal karena *framework* ini memenuhi seluruh kebutuhan pengembangan *Enterprise Architecture* dan sifatnya yang *opensource* dan *fleksibel*, sistematis, fokus pada siklus implementasi dan proses yang banyak memberikan *best practice* di dunia nyata. Selain itu TOGAF merupakan kerangka kerja yang dapat diterima secara luas dalam pengembangan arsitektur perusahaan dan memberikan metode yang detail tentang bagaimana membangun dan mengelola serta dalam mengimplementasikan *Enterprise Architecture* dan SI yang disebut dengan ADM (*Architecture Development Method*).

2. Dasar Teori /Material dan Metodologi/perancangan

2.1 Enterprise Architecture

Enterprise memiliki pengertian sebagai kumpulan dari organisasi yang memiliki tujuan yang sama. *Enterprise* bisa berupa lembaga pemerintahan, seluruh perusahaan, sebuah divisi dalam perusahaan, departemen tunggal atau sebuah rantai organisasi yang terpisah secara geografis namun dikelola oleh kepemilikan yang sama (The Open Group, 2011).

2.2 Satu Data

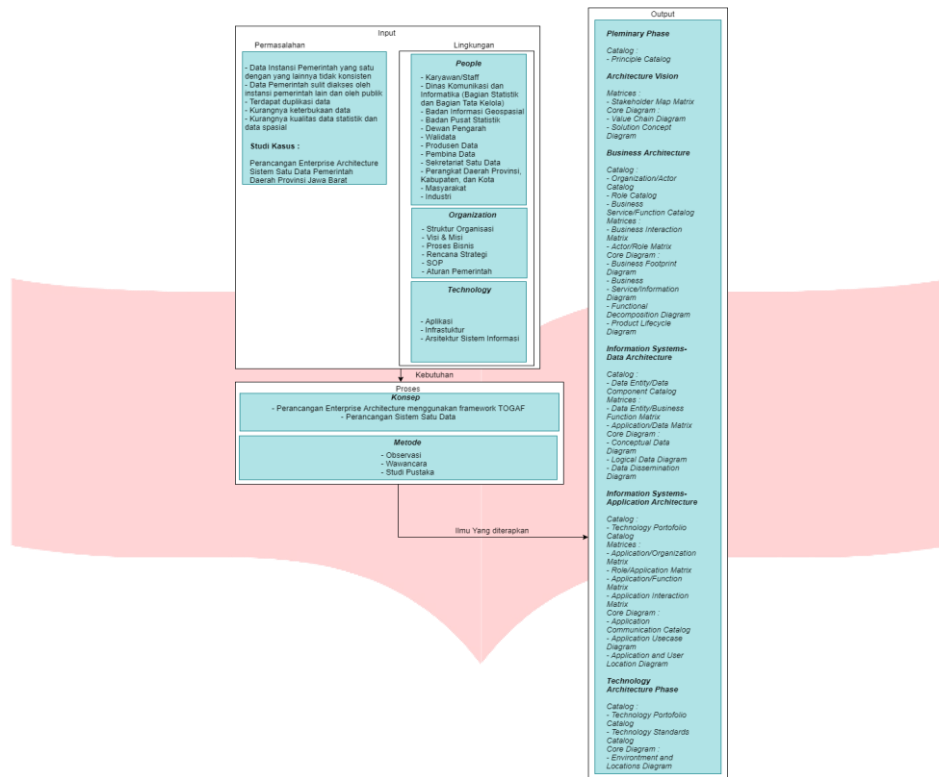
Satu Data Indonesia adalah kebijakan tata kelola Data pemerintah untuk menghasilkan Data yang akurat, mutakhir, terpadu, dan dapat dipertanggungjawabkan, serta mudah diakses dan dibagikan antar Instansi Pusat dan Instansi Daerah melalui pemenuhan Standar Data, Metadata, Interopabilitas Data, dan menggunakan Kode Referensi dan Data Induk (Peraturan Presiden No. 39, 2019). Data yang dimaksud adalah Data Statistik adalah data berupa angka tentang karakteristik atau ciri khusus suatu populasi yang diperoleh dengan cara pengumpulan, pengolahan, penyajian, dan analisis juga Data Geospasial yaitu Data tentang lokasi geografis, dimensi atau ukuran, dan/atau karakteristik objek alam dan/atau buatan manusia yang berada dibawah, atau diatas permukaan bumi (Peraturan Presiden No. 39, 2019).

2.2 TOGAF ADM

TOGAF Architecture Development Method (ADM) adalah sebuah kerangka kerja yang digunakan dalam menyusun perancangan EA. TOGAF yang memiliki tahapan kerja yang digunakan sebagai pendekatan untuk memetakan serta memberikan solusi masalah yang terjadi dalam membangun suatu arsitektur perusahaan.

2.3 Metodologi Konseptual

Dalam penelitian ini penulis mengimplementasikan model konseptual yang terdiri tiga elemen utama yaitu input, proses dan output. Model tersebut akan digunakan untuk menggambarkan atau memetakan masalah yang kemudian diolah untuk menjadi sebuah informasi penting bagi instansi. Adapun konseptual perancangan Arsitektur Satu Data. Berikut merupakan Gambar 1. Metodologi Konseptual,



Gambar 1. Metodologi Konseptual

3. Pembahasan

3.1 Preliminary Phase

Preliminary phase merupakan fase dari perancangan *Enterprise Architecture* dengan *framework* TOGAF yang bertujuan untuk menjelaskan bagaimana rancangan *Arsitektur Satu Data* yang akan dibuat. Lalu diidentifikasi setiap prinsip yang dibutuhkan mulai dari *arsitektur bisnis*, *arsitektur data*, *arsitektur aplikasi*, dan *arsitektur teknologi* sebagai dasar kebutuhan penunjang berjalannya penelitian yang diadkanpada *Satu Data*. Dan berisikan artefak *principles catalog* yaitu artefak yang terkait dengan prinsip-prinsip yang dijalankan dalam pengerjaan perancangan *enterprise architecture*.

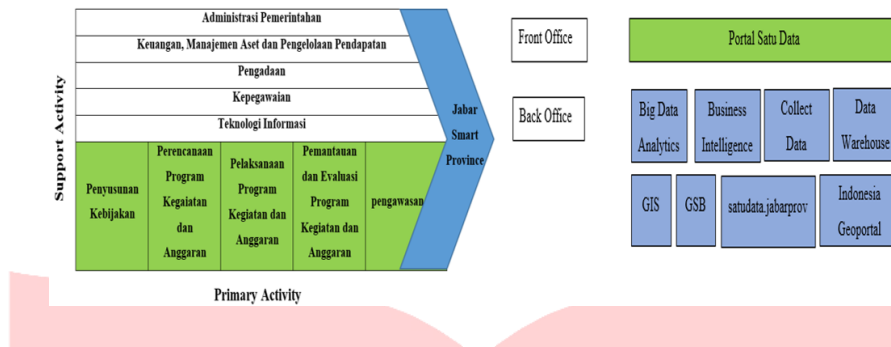
Tabel 1. Principle Catalog

No.	Arsitektur	Prinsip	Deskripsi
1.	Arsitektur Bisnis	Kepatuhan Hukum	Kegiatan yang dilakukan oleh Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Barat harus mematuhi hukum. Ketentuan dan UU Republik Indonesia Nomor 14 tahun 2008 dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 61 tahun 2010
		Service Orientation	Kegiatan proses bisnis pada Satu Data Jawa Barat mengutamakan layanan kepada masyarakat, yang mana akan menjadi layanan keterbukaan data, baik untuk aplikasi maupun infrastruktur. Oleh karena itu, seluruh data akan dikemas dalam bentuk layanan TI.
		Akuntabilitas	Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Barat bertanggung jawab dalam melaksanakan mengefektifkan penyelenggaraan pemerintahan daerah.
		Pembangunan dan pemeliharaan yang berkelanjutan	Seluruh organisasi pada Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Barat bertanggung jawab untuk menjaga supaya kegiatan operasional Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Barat dalam berjalan. Walaupun terjadi gangguan atau bencana yang mempengaruhi perencanaan hingga penyebaran data.

No.	Arsitektur	Prinsip	Deskripsi
2	Arsitektur Data	Aset Data	Data dan informasi adalah asset yang bernilai bagi Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Barat yang harus dikelola dengan baik.
		Pembagian data	Pengguna harus memiliki akses terhadap data dan informasi yang akurat dan tepat waktu sangat dibutuhkan untuk menjalankan setiap fungsi yang sesuai dengan tugasnya pada Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Barat.
		Akurasi Data	Data harus dapat dipertanggungjawabkan keaslian datanya.
		Integrasi Data	Data dapat terhubung antar satu pengguna dengan pengguna lainnya yang membutuhkan sebagai penunjang proses bisnis Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Barat, menghindari duplikasi dan redundansi data.
		Transparansi Data	Data harus transparan dengan berbasis teknologi informasi
		Keamanan Data	Data yang dimiliki perusahaan harus dijaga dan dilindungi dari eksploitasi data oleh pengguna tanpa otoritas yang sesuai
		Satu Data	Data yang dihasilkan oleh produsen data harus memenuhi standar data, data yang dihasilkan oleh produsen data harus memiliki metadata, data yang dihasilkan oleh produsen data harus memenuhi kaidah Interoperabilitas data dan data yang dihasilkan oleh produsen data harus menggunakan kode referensi dan/atau data induk.
3.	Arsitektur Aplikasi	Aplikasi TI mendukung proses bisnis	Implementasi aplikasi TI harus memenuhi seluruh kebutuhan proses bisnis yang digunakan oleh pengguna untuk mempermudah atau mendukung berjalannya suatu proses bisnis.
		Kemudahan penggunaan	Aplikasi TI harus mudah digunakan guna untuk produktivitas kerja produktivitas kerja pengguna dan meminimalkan resiko aplikasi tersebut tidak digunakan oleh pengguna.
4	Arsitektur Teknologi	Optimalisasi pengendalian keragaman teknologi	Pengendalian keragaman teknologi harus dilakukan untuk dapat mengoptimalkan biaya operasional maupun biaya pemeliharaan teknologi.
		Keamanan teknologi	Teknologi terlindungi dari ancaman yang mempengaruhi ketahanan sistem informasi
		Interoperabilitas	Kemampuan teknologi dalam mendukung pertukaran data pada suatu aktivitas sistem informasi
		Perubahan teknologi sesuai kebutuhan bisnis	Perubahan teknologi diutamakan harus merespon perubahan terhadap kebutuhan bisnis guna mendukung kegiatan bisnis

3.2 Architecture Vision

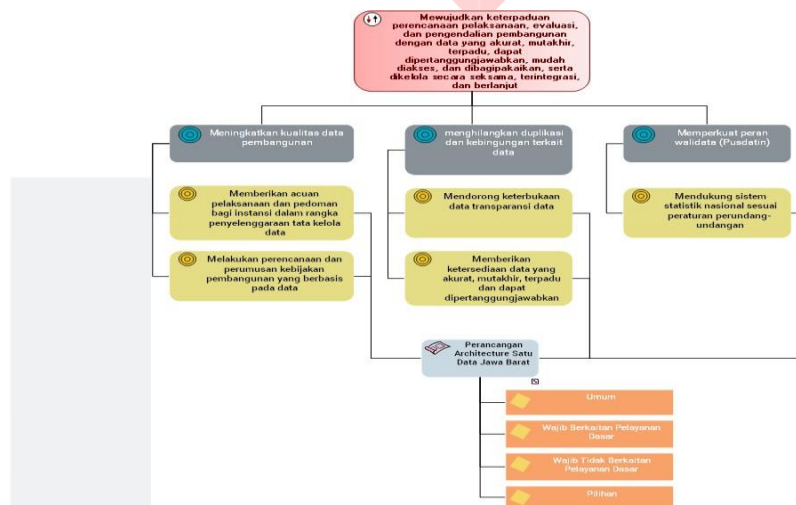
Fase Architecture Vision merupakan fase awal dari TOGAF ADM. Fase ini disusun untuk memetakan kepentingan *top level management* Satu Data terhadap *core business value* di perusahaan. Berikut merupakan gambar 2. *Value Chain Diagram* dan *Solution Concept* yang dihasilkan dalam fase ini,



Gambar 2. Value Chain dan Solution Concept Diagram

3.3 Business Architecture

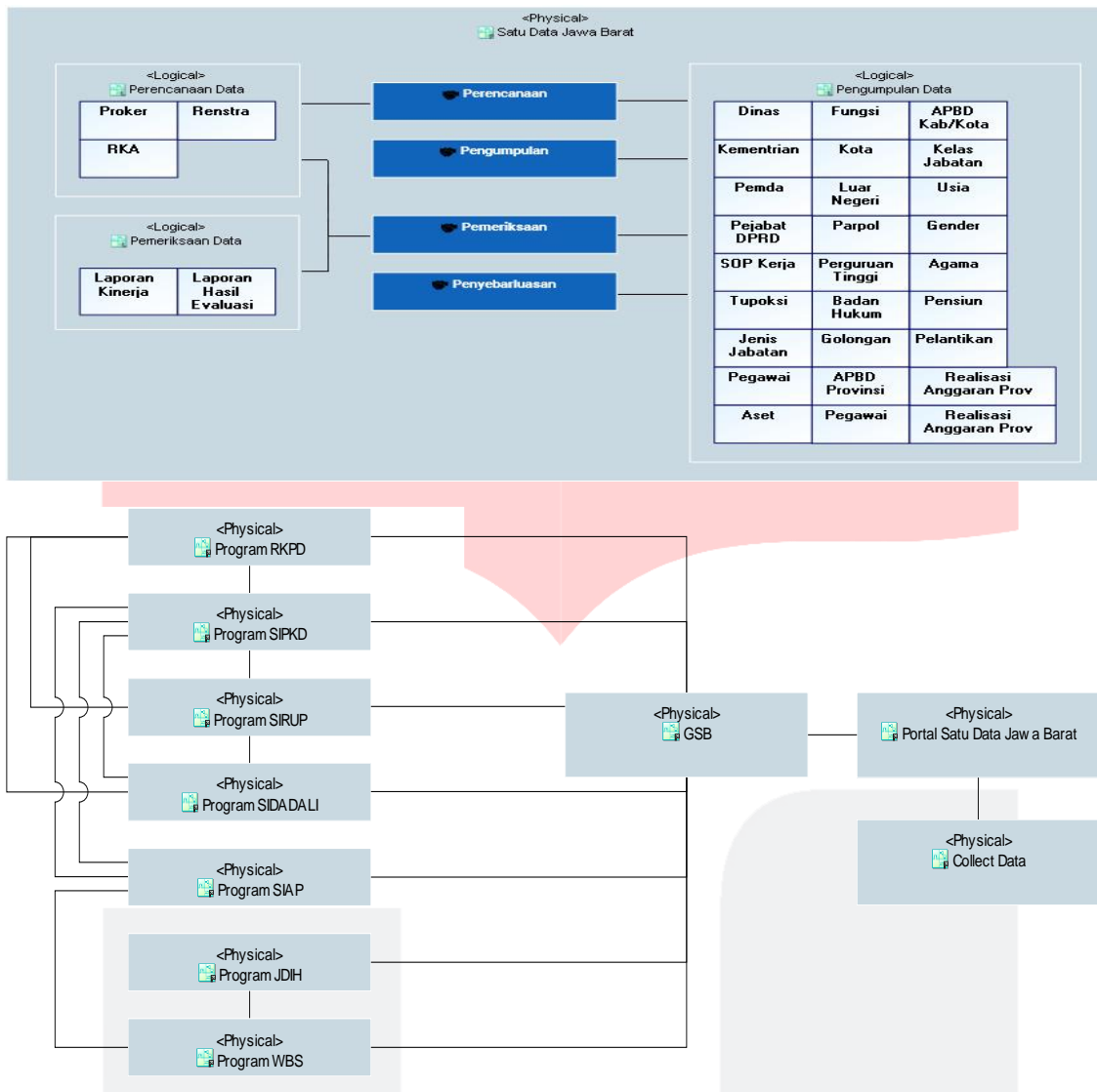
Fase *business architecture* adalah tahap dimana mendefinisikan kondisi awal arsitektur bisnis yang ada di perusahaan kemudian membuat model bisnis target berdasarkan *requirement* dan *goal* yang ditentukan sebelumnya. Berikut merupakan Gambar3 Business Footprint Diagram merupakan permodelan yang menghubungkan entitas metamodel antara *business goal*, *driver*, *objective* dan *capability* yang dibutuhkan untuk Satu Data agar dapat menggambarkan pencapaian target perusahaan. Tabel 2 Process Catalog



Gambar 3. Business Footprint Diagram Satu Data

3.4 Information System Architecture

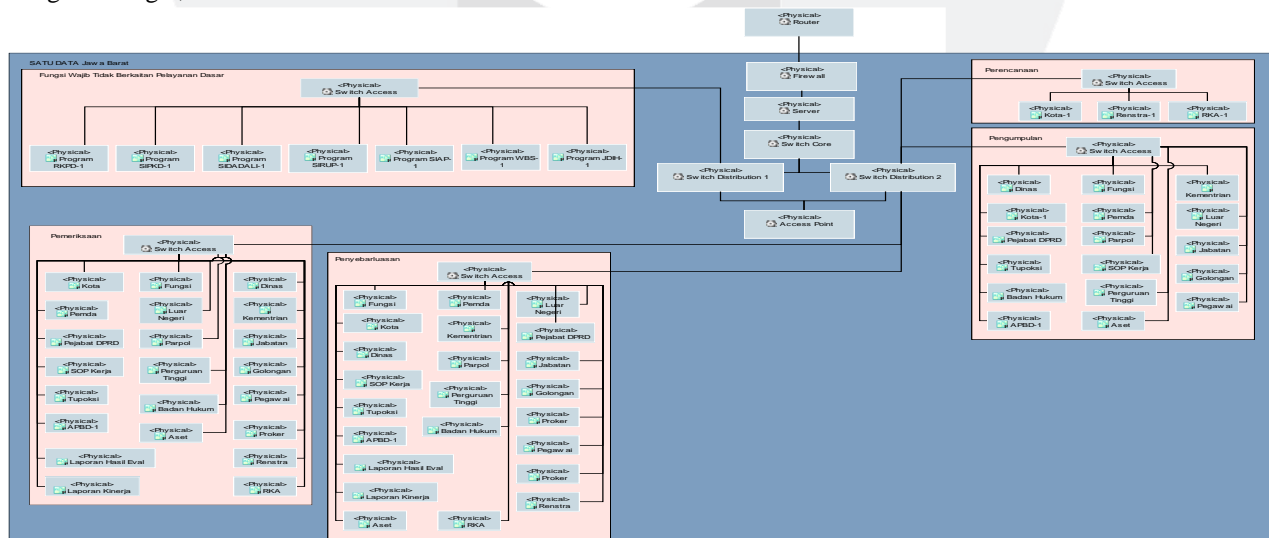
Information System Architecture adalah salah satu fase yang membahas analisis dan perancangan sistem informasi dari *enterprise architecture*. *Information system architecture* terdiri atas dua arsitektur utama, yaitu *data architecture* dan *application architecture*. Berikut merupakan Gambar 4. Data Dissemination Diagram dan Application Communication Diagram. Data Dissemination Diagram menggambarkan hubungan antara entitas data terhadap layanan bisnis fungsi Umum sedangkan Application Communication Diagram dibuat untuk memetakan komunikasi antara physical application eksisting dengan physical application target.



Gambar 4. Data Dissemination Diagram dan Application Communication Diagram

3.5 Technology Architecture

Pada fase technology architecture menjelaskan perancangan untuk teknologi di Satu Data yang digunakan untuk mendukung perancangan sistem informasi pada fase sebelumnya, yaitu *information system architecture*. Berikut gambar yang merupakan salah satu artefak yang dihasilkan pada fase ini yaitu Gambar 5. Environment and Location Diagram Target,



Gambar 5. *Environment and Location Diagram Target*

4 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil analisis dan perancangan arsitektur Satu Data dengan menggunakan TOGAF ADM pada fungsi Umum, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :
2. Perancangan *architecture* menggunakan *framework* TOGAF ADM dari *preliminary phase* hingga *technology architecture* untuk Satu Data Jawa Barat menggunakan rancangan arsitektur Satu Data yang menghasilkan 70% untuk *requirement* arsitektur Satu Data.
3. Namun kelengkapan entitas pada Arsitektur Satu Data Jawa Barat ini belum memenuhi seluruh kebutuhan perancangan *enterprise architecture* menggunakan *framework* TOGAF pada Satu Data dalam perancangannya untuk memenuhi kebutuhan proses bisnis yang ada.
4. Belum maksimalnya proses bisnis yang ada karena masih menggunakan pengumpulan data secara manual, dalam melakukan rancangan arsitektur bisnis Satu Data ini menghasilkan 92% untuk *requirement* arsitektur Satu Data.

Daftar Pustaka:

- [1] Eaglan, K., Jim, J., & Hans, M. (2017). Measuring the Value of Enterprise Architecture on IT Projects with CHAOS Research.
- [2] Satu Data Indonesia. (2018, September 24). *Perkenalan Satu Data Indonesia*.
- [3] Pemerintah, P. J. (2013-2018). *Visi dan Misi Pemerintah Provinsi Jawa Barat*.
- [4] Suherdi, S. A., Wiryono, S. K., & Tjakraamadja, J. H. (2014). Content of-eGovernment for Pursuing Value in Indonesian Local Government.
- [5] The Open Group. (2011). *Open Group Standard. The Open Group*.